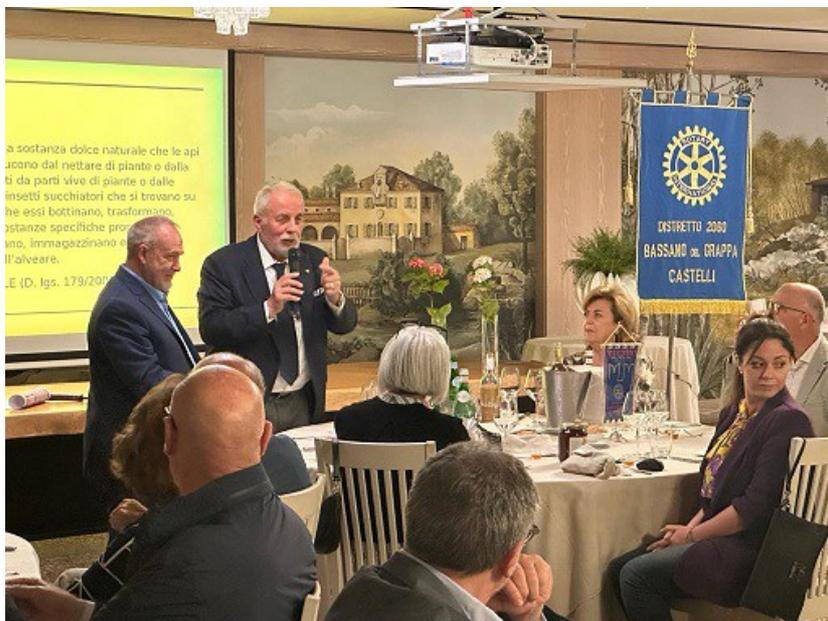


Ormai è consuetudine. Aspettando il risotto, la prefazione al tema della serata è tutta del presidente. A braccio, toccando temi profondi, suggeriti dalla cronaca del giorno, dalla scienza applicata, alla genetica fino alla metafisica della creazione.



Il presidente Saretta, a sinistra G. Meridio a destra in primo piano Daniela Begnini

Il povero cronista supplente, preso da alcuni problemi tecnici, riesce solo cogliere la stoccata finale con la quale Beppe Saretta demolisce il motto della locandina, quel “dulcis in fundo” che, come tradotto dalla vulgata, non appartiene né al latino, né all'italiano. Ma rileggendolo correttamente in latino, può significare “una dolce figura nel fondo agricolo” o meglio, per noi stasera, “una bella figura femminile che viene avanti”. Ci sta, così ci appare **Daniela Begnini** entrando in scena presentata dal dott. Gerardo Meridio, mentre sullo sfondo viene annunciato il tema “prodotti dell'alveare e qualità del miele”.



*Dott.ssa Daniela Begnini
vice presidente apicoltori veneti*

Daniela Begnini, nata a Verona il 29/07/1984, residente a Pastrengo (VR). Apicoltrice dal 2018 presso Apicoltura Mulini Perduti di sua proprietà, dopo la laurea e una breve esperienza di insegnante. Ha seguito corsi di apicoltura e vari corsi di introduzione e perfezionamento in analisi sensoriale del miele (primo e secondo livello). Organizzatrice di eventi di analisi sensoriale del miele, organizzatrice e relatrice dell'evento Aperi Honey con l'obiettivo di far conoscere e valorizzare i mieli italiani unifloreali e mille fiori e di abbinarli a formaggi e vini locali. Organizzatrice del progetto “le vie del Miele”.

Tutti temi che Daniela ci ripropone stasera con una speciale presentazione in PowerPoint. Una appassionata e coinvolgente lezione su api, fiori e mieli per farci entrare tutti in scena come analisti sensoriali del miele. Sì perché, mentre Benigni commenta le sue slide sul grande schermo, il personale del ristorante porta ad ognuno di noi quattro anonimi vasetti-campione di inediti mieli. Diventiamo tutti co-attori di una studiata commedia dell'arte sensoriale organizzata da La Rosina e dai due esperti Begnini e Meridio. Alla fine scopriamo che i mieli propostici sono nell'ordine: miele di *Amorpha Fruticosa*, poi di Ciliegio, di Edera e infine quello di Ailanto. Tutti mieli rari, raffinati, ben descritti della parte finale della presentazione (vedi sotto). Ed ecco l'annunciato abbinamento mieli formaggi:



Daniela Begnini ci annuncia l'arrivo del piatto con gli abbinamenti mieli-formaggi



Manca il quarto quello di Ailanto che invece ci affascinerà accompagnato nel dessert finale da frutti di bosco e da cioccolato. Una delizia. Proprio “Dulcis in fundo”, in barba ai puristi e agli amanti del parlar corretto.

Alla fine **Bruno Bertacco** ci aggiorna sullo stato di avanzamento dei lavori di restauro della lapide della Grande Guerra sulla parete Nord di S. Francesco, seguito da **Corrado Sulsente** che invece ci proietta un breve filmato sul progettato giro del mondo con il catamarano di **Andrea Stella** a fianco della nave scuola della Marina Italiana A. Vespucci.

A seguire la lezione completa sulle api, mieli e abbinamenti della dott.ssa Daniela Begnini

I prodotti dell'alveare



PRODOTTI DELL'ALVEARE E QUALITA' DEL MIELE

IL POLLINE

La parola “polline” deriva dal termine latino “pollen-pollinis” che significa “fior di farina”.



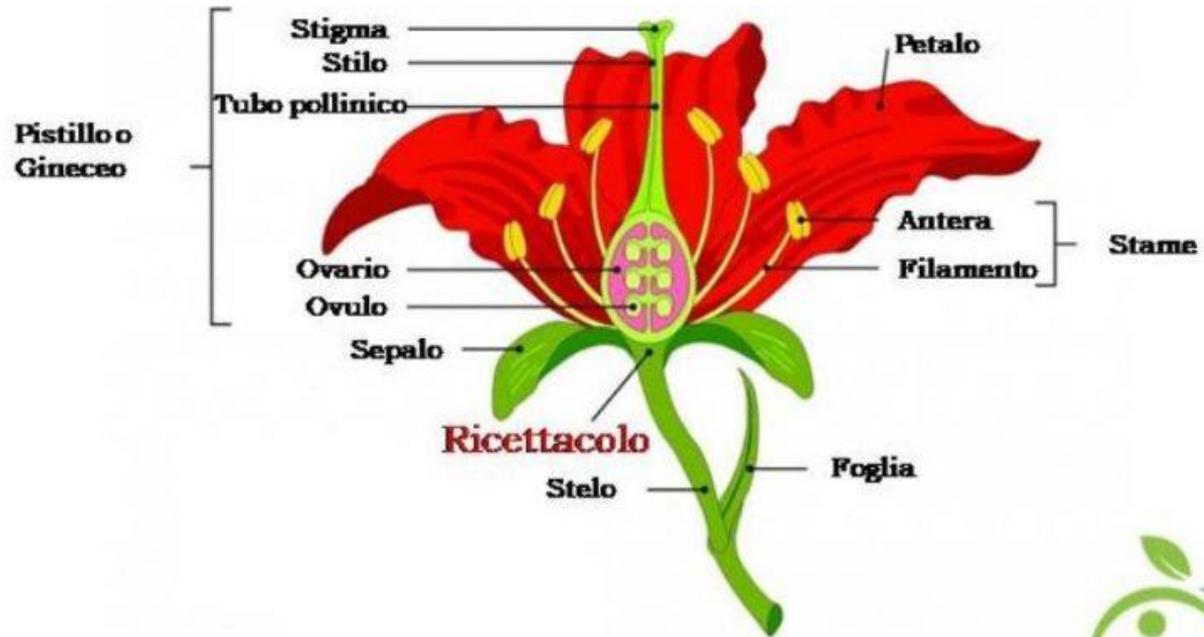
Biologia del polline

Il polline è l'elemento biologico in cui è contenuto il materiale genetico maschile delle piante spermatofite.

Le piante spermatofite si dividono in :

- angiosperme
- gimnosperme





Impollinazione

E' il meccanismo di riproduzione delle piante spermatofite.

Consiste nel trasporto del polline dalle antere allo stigma della stessa pianta o di piante diverse della stessa specie.

- autoimpollinazione
 - impollinazione incrociata: più vantaggiosa perchè favorisce la comparsa di nuove combinazioni genetiche.
-

Il trasporto del polline:

- ACQUA (IMPOLLINAZIONE IDROGAMA)
 - ARIA (IMPOLLINAZIONE ANEMOGAMA)
 - UOMO (IMPOLLINAZIONE ARTIFICIALE)
 - ANIMALI
 1. Insetti (impollinazione entomofila)
 2. uccelli (impollinazione ornitofila)
 3. pipistrelli (impollinazione chiropterogama)
 4. rettili, piccoli marsupiali e mammiferi, molluschi ecc.
(impollinazione zoogama)
-

Il servizio di impollinazione è importante:

- per le piante selvatiche

Aumentano la biodiversità e ostacolano la scomparsa di specie botaniche in via d'estinzione.



-
- per le piante coltivate

Incrementano il raccolto e migliorano la qualità del prodotto.



Regole per una corretta impollinazione

- Il polline deve provenire da un soggetto differente geneticamente;
 - deve essere depositato in grande quantità sullo stigma.
-

Il polline dal fiore all'alveare

L'ape mellifera è considerata un insetto POLILETTICO:

- raccoglie nettare e polline dalla maggior parte dei fiori
 - risulta essere l'insetto preferito per il servizio di impollinazione
-

la raccolta del polline avviene in due fasi:

- Raccolta del polline dal fiore



-
- Formazione della pallottola o corbiculetta



Stoccaggio all'interno dell'alveare e meccanismi di conservazione



Il polline e l'uomo

Dopo la seconda guerra mondiale il polline ha iniziato ad essere impiegato nella nutrizione umana.

Una delle principali proprietà del polline è la sua forte attività antiossidante, che diminuisce in gran parte dopo un anno.



Metodi di raccolta del polline

Il polline venduto come integratore/alimento nella dieta umana viene raccolto mediante apposite trappole, che si collocano all'ingresso dell'alveare.

Esistono tre tipi di trappole:

1. Trappola frontale
 2. Trappola da fondo
 3. Trappola posta tra il nido e la soffitta
-



Il polline raccolto ha un contenuto di acqua di 20-30 g/100 g e se non viene opportunamente trattato può favorire fenomeni di fermentazione e lo sviluppo di muffe.

- Valore soglia non superiore a 8 g/100g.

Il polline fresco è più difficile da pulire dalle impurità a causa delle fragilità delle masserelle e deve essere mantenuto refrigerato in congelatore a -20° C durante tutti i passaggi, dalla raccolta al consumo.

-
- Molto importanti sono le operazioni di pulizia



L'essiccazione (a temperature inferiori ai 40-45°C) è il metodo più semplice per trattare il polline :

- riduce la fragilità delle corbiculettes;
- ha una quantità di acqua variabile da 2 a 6 g/100g;
- comporta una diminuzione di vitamina E, beta-carotene e provitamina A;
- non è molto apprezzato dal consumatore.

Pertanto, quando possibile, il polline dovrebbe essere essiccato a basse temperature (al massimo 30°C) e tempi brevi oppure liofilizzato.

Il polline può essere venduto come secco o fresco-congelato.



LA PROPOLI

La propoli è una miscela di sostanze resinose, gommose e balsamiche, raccolte dalle api su alcune parti vegetali come le gemme floreali, gli apici vegetativi e la corteccia di svariate piante, a cui le api aggiungono le loro secrezioni salivari e cerose per ottenere un materiale adatto alla protezione dell'alveare.

La raccolta della propoli da parte delle api

La raccolta viene effettuata da api operaie specializzate, le raccogliatrici di propoli, che svolgono la loro attività durante le ore più calde della giornata, quando le resine prodotte sono più malleabili.



Una volta riempite le cestelle l'ape ritorna all'alveare , dove viene aiutata dalle altre api a liberarsi dalla sostanza appiccicosa (OPERAZIONE DI SCARICO).



Una volta scaricata, la propoli viene lavorata con enzimi e cera.

All'interno dell'alveare la propoli viene impiegata per due scopi precisi:

- come materiale da costruzione sfruttando la sua plasticità;
- come battericida.

Proprio la tendenza naturale delle api a impiegare le propoli come materiale sigillante e da costruzione viene sfruttata dall'apicoltore per aumentarne la produzione.

Raccolta e produzione della propoli da parte dell'uomo.

E' possibile produrre propoli in due diversi modi:

- raccogliendo quella che le api depositano spontaneamente dentro l'arnia da cui si ricava **PROPOLI GREZZA**.



-
- Utilizzando sistemi che stimolano le api a produrre propoli in maggiore quantità e qualità ottenendo così la **PROPOLI IN SCAGLIE**.



Fattori che influenzano la quantità di propoli raccolta

- La razza delle api;
 - il periodo di raccolto;
 - la zona di produzione;
 - le condizioni della famiglia.
-

Proprietà della propoli

- Attività antibatterica, antivirale e antifungina;
 - attività antiossidante e antiinfiammatoria;
 - attività antitumorale;
 - attività immunostimolante ed epatoprotettiva.
-

LA PAPPA REALE

La pappa reale è una sostanza interamente di origine animale, prodotta dal sistema ghiandolare cefalico delle api.

E' il nutrimento delle larve d'ape, a cui viene somministrato fino al terzo giorno di vita. In seguito le larve selezionate per lo sviluppo di regine continueranno ad alimentarsi con la pappa sino al quinto giorno di vita.



Come si produce ed estrae dall'alveare

Può essere prodotta ed estratta in quantità significative unicamente dalle celle reali.

Le api allevano regine quando rimangono orfane:

- quando la regina muore;
- quando decidono di cambiarla perchè troppo vecchia;
- durante la sciamatura.

L'apicoltore simula la condizione di orfanità, inducendo l'alveare ad allevare una nuova regina.

Operazioni di traslarvo ed innesto



Aspirazione della pappa reale

Dopo 72 ore dall'innesto le celle reali sono al culmine del loro contenuto di gelatina reale e sono pronte per essere estratte dall'alveare e la pappa reale raccolta.



Conservazione e stoccaggio

La pappa reale fresca e appena raccolta deve essere conservata preferibilmente in contenitori di vetro azzurro o giallo scuro, riempiti fino al limite della capienza.

Non appena riempiti i contenitori devono essere chiusi ermeticamente, posti al riparo della luce ad una temperatura compresa tra i 2 e i 5°C.

A queste condizioni le proprietà del prodotto rimangono inalterate per circa un anno.

Proprietà terapeutiche

- proprietà ricostituenti, tonico-adattogene ed energizzanti;
 - attività antimicrobica;
 - azione metabolica;
 - proprietà idratanti e nutrienti per viso, corpo e capelli .
-

LA CERA

Quando la cera ha svolto la sua funzione all'interno dell'alveare , i favi più datati vengono sostituiti da nuove costruzioni e la vecchia cera viene avviata a un processo di recupero e successivamente trasformata in nuovi fogli cerei, oppure immessa nel mercato per soddisfare altri settori.





Sceratrice solare



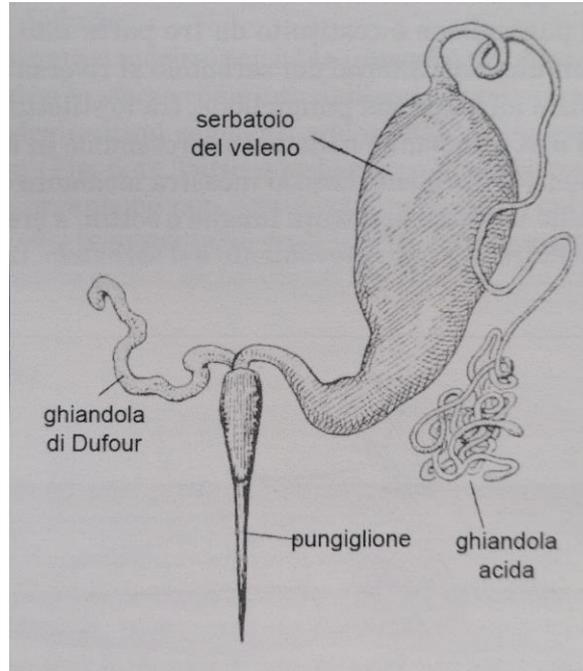
Cera ripulita dalle impurità

Oggi i settori cosmetico, farmaceutico e alimentare assorbono fino al 70% della cera immessa sul mercato.

Il resto della cera viene utilizzato:

- nei prodotti delle arti, tintura di tessuti,
 - cere per auto, mobili, scarpe e per il trattamento delle pelli;
 - lubrificanti per uso industriale;
 - isolante nei componenti elettronici nel settore informatico;
 - per proteggere gli innesti sui rami nelle coltivazioni;
 - come rivestimento protettivo di contenitori alimentari;
 - per la fabbricazione di imballaggi biodegradabili.
-

IL VELENO



Struttura e posizione delle ghiandole del veleno.

La raccolta del veleno

Inizialmente la raccolta del veleno prevedeva l'asportazione chirurgica della sacca del veleno da ogni singola ape :

- rese esigue;
- il veleno raccolto aveva caratteristiche differenti rispetto a quello ottenuto per emissione da parte dell'ape.

A partire dagli anni 60 si sono sviluppate nuove tecniche di estrazione basati sull'applicazione di impulsi elettrici.



L'APITERAPIA è una pratica molto antica legata all'uso dei prodotti derivanti dalle api a scopo terapeutico e riguarda quindi miele, polline, propoli, pappa reale e veleno.



Le proprietà farmacologiche del veleno d'api sono, tra quelle dei diversi prodotti dell'alveare, indubbiamente le più marcate, così come lo sono i suoi possibili effetti collaterali.

Bisogna però ricordare che se per alcune possibilità di applicazione terapeutica, come ad esempio il trattamento delle artriti, gli effetti sono stati ampiamente dimostrati, in altri casi l'utilità del veleno è ancora in fase di studio.

Come si applica il veleno:

- tramite stimolazione diretta dell'ape (apipuntura);
- tramite iniezione dell'estratto purificato;
- tramite la preparazione di pomate e unguenti.



IL MIELE

Per miele si intende la sostanza dolce naturale che le api (*Apis mellifera*) producono dal nettare di piante o dalle secrezioni provenienti da parti vive di piante o dalle sostanze secrete da insetti succhiatori che si trovano su parti vive di piante che essi bottinano, trasformano, combinandole con sostanze specifiche proprie, depositano, disidratano, immagazzinano e lasciano maturare nei favi dell'alveare.

DEFINIZIONE DI MIELE (D. lgs. 179/2004)

Le api, per produrre miele, si approvvigionano da due fonti zuccherine: il nettare e la melata.

- Il **nettare** è un liquido zuccherino secreto da particolari organi ghiandolari chiamati nettari.

I nettari sono presenti nel fiore alla base del petalo o, in alcune piante, si trovano al di fuori del fiore , come, per esempio, nel picciolo della foglia.



Il nettare è una soluzione zuccherina la cui concentrazione di zuccheri può variare dal 5 all'80%.

I principali zuccheri sono:

- fruttosio
- glucosio
- saccarosio

La parte restante è costituita principalmente da :

- acqua
 - amminoacidi
 - sali minerali
 - acidi organici
 - vitamine
 - enzimi
 - sostanze aromatiche
-

La quantità di nettare non varia solo in funzione della specie di pianta, ma è influenzata in maniera rilevante da altri fattori quali:

- le condizioni ambientali;
- le condizioni atmosferiche;
- le pratiche agronomiche.

Dal nettare viene prodotto
**miele monoflorale e mieli
millefiori!**



-
- La **melata** è prodotta in seguito all'intervento di insetti parassiti che succhiano la linfa delle piante per nutrirsi.

La melata è una sostanza zuccherina secreta da alcuni piccoli insetti che si nutrono della linfa degli alberi, in particolare abete rosso, abete bianco, pino, quercia, tiglio, acero, castagno ecc.

Questi insetti, per poter assumere tutti gli elementi necessari ad una corretta alimentazione, sono costretti a mangiare enormi quantitativi di linfa e, nel contempo, eliminare l'acqua e gli zuccheri in eccesso .

L'ape andrà a nutrirsi di queste sostanze di scarto e produrrà **miele di melata**.

Elaborazione

1. La bottinatrice raccoglie nettare o melata e lo porta all'interno dell'alveare;
 2. La goccia di miele viene passata da un'ape all'altra e questo processo provoca la riduzione del quantitativo di acqua e l'arricchimento di enzimi ghiandolari.
 3. La goccia di miele viene depositata all'interno della celletta e, per evaporazione, il miele continua ad asciugarsi dall'acqua in eccesso.
 4. quando l'umidità del miele risulta essere inferiore al 18%, la celletta viene opercolata.
-

Buone pratiche in apiario

- Non effettuare trattamenti contro la varroa con i melari sopra il nido;
 - Non utilizzare in modo spropositato l'affumicatore.
-

L'estrazione del miele

- Misurare l'umidità del miele con il rifrattometro.

L'umidità deve essere inferiore al 18 % altrimenti si va incontro a fermentazione.



- Disopercolatura : cioè l'asportazione dell'opercolo delle celle



- Estrazione del miele per forza centrifuga



-
- Pulizia del miele mediante la filtrazione



- Maturazione del miele in contenitori di plastica o acciaio inox



- Invasettamento



- Guida sull'Etichettatura del Miele è possibile trovarla su:
 - albomiele.it
 - Menu
 - Etichettatura Miele
-

Componenti principali del miele

- Acqua
 - Zuccheri (glucosio e fruttosio)
 - Acidi
 - Minerali
 - Proteine e aminoacidi
 - Vitamine
 - Costituenti dell'aroma
 - Lipidi
 - Composti fenolici
 - Idrossimetilfurfurale (HMF)
-

Caratteristiche fisiche del miele

- Colore



- Cristallizzazione



Consigli per l'acquisto

Mieli con difetti di cristallizzazione:

- **separazione in fasi** dovuta a maltrattamento termico o sintomo di vecchiaia.



-
- La cristallizzazione incompleta



-
- **Ricristallizzazione**
dopo fusione del
miele



L'assaggiatore di miele



Valuta un miele in base al colore, alla consistenza, all'odore e all'aroma.

fasì dell'assaggio:

1. SI OSSERVA IL COLORE E LA CONSISTENZA DEL CAMPIONE DI MIELE (LIQUIDO O CRISTALLIZZATO);
2. SI ANNUSA IL CAMPIONE DA FERMO E POI DA APERTO E SI DESCRIVONO GLI ODORI PERCEPITI;
3. SI ASSAGGIA IL CAMPIONE E SI DESCRIVONO GLI AROMI, IL GUSTO (DOLCE, SALATO, AMARO, ACIDO E UMAMI) E SI VALUTA SE E' PRESENTE UN RETROGUSTO;
4. SI VALUTA LA CONSISTENZA DEI GRANULI SE CRISTALLIZZATO.
5. SI DESCRIVONO I DIFETTI SE SONO PRESENTI.

SI VALUTA IL CAMPIONE CON UN PUNTEGGIO CONFRONTANDOLO "IDEALMENTE" CON UN CAMPIONE PERFETTO.

Miele di *Amorpha Fruticosa*



Leguminosa

Greti e alvei fluviali (0-600m)

Fioritura tra giugno e luglio

Produzione nettarifera bassa

Non ha caratteristiche ben definite ma
una tipica colorazione rosata da
cristallizzato

Miele di Ciliegio



Rosaceae

Coltivato su larga scala e spesso subspontaneo

Fioritura tra aprile maggio

Produzione nettarifera molto buona

Colore piuttosto variabile con odore e aroma che ricordano il nocciolo del ciliegio, lo zucchero caramellato, il malto, canforato

Miele di Edera



Araliaceae

Boschi mediterranei e submediterranei; anche comunemente coltivata

Produzione nettarifera molto buona

Miele di Ailanto



Originario dalla Cina ma
comune in tutto il territorio

Fioritura tra giugno e luglio

Produzione nettarifera
buona

IL PERCORSO PER DIVENTARE UN ESPERTO IN ANALISI SENSORIALE:



ALBO NAZIONALE DEGLI ESPERTI
IN ANALISI SENSORIALE DEL MIELE

1. CORSO DI ANALISI SENSORIALE DI PRIMO LIVELLO

Corso organizzato da AMi o dal Crea-Api di 30 ore dove si imparano a riconoscere i principali mieli uniflorali, le tipologie di cristallizzazione e i difetti del miele.

1. CORSO DI ANALISI SENSORIALE DEL MIELE DI SECONDO LIVELLO

Tre giorni per consolidare e affinare la propria esperienza sensoriale sul miele.

1. CORSO DI ANALISI SENSORIALE DEL MIELE DI TERZO LIVELLO

Esame su prove descrittive, olfattive e gustative che si svolgerà esclusivamente presso il Crea-Api di Bologna.



Ambasciatori
dei Miele



Consiglio per la ricerca in agricoltura
e l'analisi dell'economia agraria
